Ueber Indication zur Operation bei diabetischer Gangrän.

Mit drei Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Joseph Fischer

approb. Arzt

aus Bad Reichenhall.

AMÄD
BIBL

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1906.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 2. Dezember 1906.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hoffmann.

Meinen lieben Eltern.

Die Entscheidung, ob ein brandig gewordenes Glied eines Zuckerkranken chirurgisch abgesetzt werden soll oder nicht, gehört zu den schwierigsten und verantwortungsvollsten in unserer ganzen Tätigkeit. Jeder kennt Fälle, die ohne Operation durch Abgrenzung und Abstossung des gangränösen Teils zu guter Heilung gekommen sind und auch solche, bei denen trotz der Operation der Tod eingetreten ist, sei es durch Brandigwerden des Stumpfes oder Eiterinfektion, sei es auch bei gutem Wundverlauf durch Callaps oder Coma. Auf der anderen Seite stehen nicht wenig Fälle, bei denen eine Amputation hoch oben im Gesunden zur Erhaltung des Lebens unter Defektheilung d. h. unter Heilung bei Verlust des Gliedes geführt hat.

Welche Anhaltspnnkte vermögen nun dem Arzte im Einzelfalle die Entscheidung zu erleichtern, ob er die Demarkation abwarten oder den chirurgischen Eingriff befürworten soll?

Die gebräuchlichen Lehrbücher geben auf diese Frage nur wenig präcise Antwort. Naunyn schreibt in seinem bekannten Werk (Nothnagel's Sammlungen Bd. VII. 6. S. 216): „Einmal entwickelt, pflegt sich die Gangrän aufwärts zu verbreiten bis zum Unterschenkel oder selbst weiter; oft geschieht dies sehr langsam und unter Schwankungen, schließlich aber

ist der schlechte Ausgang da, wo es zu progressiver Gangrän gekommen ist, so gut wie unvermeidlich; bei rechtzeitiger Amputation kommen Heilungen oft zustande. Im Allgemeinen scheint die Prognose für den Erfolg der Operation da besser wo der Zuckergehalt unbedeutend ist (1 % oder wenig darüber) während das Bestehen von Aceton oder Eisenchloridreaktion prognostisch ungünstig ist."

Wer aus diesen Sätzen sich die Richtschnur für sein Handeln im Einzelfall ableiten wollte, wird leicht in Verlegenheit geraten. Es fragt sich ja gerade: wann ist die Gangrän als progressiv, wann die Amputation als rechtzeitig, zu erachten? Soll die gute Prognose dazu verleiten, bei unbedeutendem Zuckergehalt zu operieren und die Operation bei starker Eisenchloridreaktion zu unterlassen?

Im therapeutischen Teil seines Werkes kommt Naunyn nicht mehr auf die chirurgische Indikationsstellung zu sprechen; er begnügt sich S. 409 für die Nekrosen und Gangränen möglichst vollständige Beseitigung der Zuckerausscheidung zu empfehlen; er betont dabei freilich, daß die diabetische Gangrän nach Amputation einen günstigen Verlauf nehmen kann, obgleich starke Glykosurie fortbesteht.

Von Noorden sagt in seiner Monographie (S. 236, II. Aufl.): „Bei Gangränen insbesondere bei ihrer häufigsten Form, der Gangrän der Zehen und des Fußes lassen sich allgemein giltige Regeln nicht aufstellen. Ob die erkrankten Teile amputiert werden sollen, ob dieses sofort oder erst nach vollendeter Demarkation vorgenommen werden soll, wird am besten nach den Grundsätzen entschieden, die für die operative Behandlung der Altersgangrän maßgebend sind. Doch, wenn damit nicht kostbare Zeit verloren geht, versuche man vor der Operation durch Einschränkung oder völligen Ausschluß der Kohlehydrate die Glykosurie zu beseitigen."

In der dritten Auflage sind diese Sätze wörtlich übernommen (S. 283) und am Schluß der Rat ergänzt, bei eventuellen Operationen zu amputieren und nicht nur im Bereich gesunden Gewebes, sondern im Bereich gesunder Arterien zu schneiden.

In einem vor kurzem erschienenen, sehr lesenswerten Büchlein über die Behandlung der Zuckerkrankheit spricht sich Lépine folgendermaßen aus: „Der richtige Zeitpunkt für einen operativen Eingriff ist bei der trockenen Gangrän eines Zuckerkranken mitunter eine schwer lösbare Frage. Im allgemeinen kann man natürlich nicht früher an einen Eingriff denken, als bis sich die Gangrän demarkiert hat. Sonst würde man ja Gefahr laufen, daß der Operationsstumpf wieder brandig wird. Soll man nun, sobald Demarkation eingetreten ist, den Eingriff beschleunigen? Einerseits hat es gewiß Vorteile, den Kranken von einem Herde toxischer Produkte und von Mikrobennestern zu befreien. Andererseits muß man sich sehr hüten, den Kranken zu früh den für die meisten Diabetiker sehr ernsten Gefahren einer Chloroformnarkose und des Operationschoks auszusetzen. Man wird es sich demnach bei einem Diabetiker mit trockener Gangrän stets gut überlegen müssen ob man sich zu einem Eingriff entschließen soll. Seit der Einführung der Antisepsis haben die Operationen bei Diabetes viel von ihrer ernsten Bedeutung eingebüßt. Trotzdem wäre es irrig zu glauben, daß sie einfach belanglos seien. Es kann nämlich in ihrem Gefolge Coma auftreten."

Nach H. Schmidt (Beitrag zur diabetischen und operativen Behandlung der diabetischen Gangrän, Inauguraldissertation Breslau 1902) ist nur beim Sinken des Zuckergehalts ein Erfolg von der Operation zu erwarten.

Was sagen die Chirurgen bezüglich der Indikation zur Operation bei diabetischer Gangrän?

In einem der neueren Lehrbücher der Chirurgie (in dem Handbuch der praktischen Chirurgie von v. Bergmann, Bruns und Mikulicz heißt es im Bd. IV, Abschnitt 6, Prof. Dr. D. Nasse und Dr. M. Borchardt, Berlin) über die Behandlung der diabetischen Gangrän: „Die Mehrzahl der Chirurgen versucht auch hier die Demarkation abzuwarten, durch strenge antidiabetische Diät die Zuckerausscheidungen zu verringern und den Allgemein-Zustand zu heben; nur in den seltensten Fällen heißt es weiter, wird man allerdings eine Heilung durch spontane Abstoßung der gangränösen Teile erleben, aber man erreicht doch häufig eine Besserung des Allgemeinbefindens; bei der Verminderung der Zuckerausscheidung eine Beschränkung des Fortschreitens oder sogar eine Demarkation der Gangrän und eine Beseitigung der fieberhaften Lymphangitis. Ferner: „geht die Zuckerausscheidung des Urins dagegen nicht zurück und schreitet die Gangrän unter Fieber und lebhafter Entzündung schnell fort, so pflegen die Kräfte rasch zu sinken; meist ist in diesen Fällen die Menge des ausgeschiedenen Zuckers eine sehr hohe, vor allem, wenn es sich um verhältnismäßig junge Individuen handelt; dagegen haben wir bei älteren Individuen trotz schnell fortschreitendem feuchtem Brande gelegentlich mäßigem oder geringen Zuckergehalt gefunden zugleich mit hochgradiger Atheromatose und nicht unbedeutender Albuminurie. Man kann auch bei diesen Fällen fortschreitender Gangrän noch durch hohe Amputation günstige Resultate erreichen; allerdings sind die Aussichten dieser Operation recht schlechte."

Diese Sätze scheinen mir sehr allgemein gehalten zu sein und ich fürchte, der Arzt wird für die Beurteilung im Einzelfalle wenig Nutzen daraus ziehen können. Es wird hier nur vom Sinken des Zuckergehaltes im Urin gesprochen und der Besserung der Gangrän und des Allgemeinbefindens, die dabei

auftreten soll; dass aber mit dem Sinken des Zuckergehaltes trotz prophylaktischer Verabreichung reichlicher Mengen von Alkalien häufig Aceton und Acitessigsäure auftreten oder, wenn diese schon vorhanden, zunehmen, ist außer Acht gelassen. Dies bedeutet nun keine Besserung, sondern eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens des Patienten; dabei muß dann die Gangrän nicht notwendigerweise fortschreiten, wenngleich dies für gewöhnlich der Fall ist. Wie wir uns in diesen Fällen zu verhalten haben, davon ist hier nicht die Rede.

Karewski schreibt in seiner Abhandlung über Wechselwirkungen zwischen Diabetes und chirurgischen Eingriffen (Deutsche klinische Wochenschrift 1905, Bd. I, Heft 12): „Ist der Brand rein lokal, handelt es sich da nur um eine trockene Nekrose, werden vor allen Dingen von ihm aus keine Zeichen allgemeiner Infektion ausgelöst, so ist die allererste Forderung, seine Ausbreitung zu verhindern und durch entsprechende Wundbehandlung den Herd auszutrocknen resp. trocken zu halten, um seine Demarkation oder die spontane Abstoßung abgestorbener Teile abzuwarten. Besteht Eiterung, so wird in der sonst üblichen Weise eventuell unter Zuhilfenahme von Incisionen ihrer Ausbreitung entgegen gewirkt. Eine Absetzung des Gliedes wird nicht eher vorgenommen, als bis die Demarkationszone anzeigt, an welcher Stelle man auf gesunde und mit guter Zirkulation versehene Gewebe rechnen kann. Bedrohen aber schnell progredierende phlegmonöse Prozesse durch Ueberschwemmung des Kreislaufes mit septischen Stoffen das Leben, so ist man gezwungen, primär zu amputieren.“

Soll man bei der Ueberlegung, ob man ein gangränöses Glied amputieren soll oder nicht, zumal wenn die Gangrän keine trockene mehr ist, sondern bereits Eiterung besteht nicht vor allem auch die Schwere des Diabetesfalles mitsprechen lassen; soll für die Entscheidung dieser wichtigen Frage nicht auch der

Zuckergehalt des Urins, etwa vorhandenes Aceton und Acetessigsäure bestimmend sein? Wird man nicht oft zu lange warten, wenn man eine Demarkation abwarten will, wird es nicht zu spät sein, wenn man erst amputiert, wenn schnell progredierende Prozesse den Kreislauf mit septischen Stoffen überschwemmt haben? Wir müssen uns fragen, in welchen Fällen kommt es zur progredienten Gangrän und drohenden Sepsis; haben wir keine Anhaltspunkte um, wenn sie noch nicht vorhanden sind, ihrem Auftreten durch eine Amputation vorbeugen zu können?

Die Autoren also stimmen alle darin überein, die Zuckerausscheidung von der Operation möglichst zu beseitigen. Bezüglich der Frage, wann operiert werden soll, gehen die Ansichten auseinander. Die meisten beurteilen diese Frage danach, ob die Gangrän eine trockene oder eine feuchte, progrediente ist, und raten im ersten Falle in der Mehrzahl zunächst die Demarkation abzuwarten (Lépine, Karewski); ob nach erfolgter Demarkation operiert werden soll oder nicht, ist von keinem bestimmt ausgesprochen. Im Falle einer progredienten feuchten Gangrän sind von Noorden und Karewski für primäre Operation — auch bei einer Altersgangrän, nach der von Noorden die Indikation zur Operation einzurichten rät, wird man, wenn sie feucht und progredient ist, operieren — Während die meisten Autoren nur die Schwere der Gangrän, ob sie trocken oder feucht und progredient ist für die Indikationsstellung zur Operation in Betracht ziehen, läßt nur Naunyn auch die Schwere des Diabetesfalles mitsprechen, indem er sagt, die Prognose für den Erfolg der Operation scheine da besser, wo der Zuckergehalt unbedeutend ist, während das Bestehen von Aceton und Eisenchloridreaktion prognostisch ungünstig ist. Nach Schmidt dürfte man nur beim Sinken des Zuckergehaltes operieren.

Wir sehen, durch das in den gebräuchlichsten Lehrbüchern über die Indikationsstellung zur Operation bei diabetischer Gangrän Gesagte wird der Arzt nicht den wünschenswerten Anhaltspunkt für sein Handeln im Einzelfalle haben.

Ich meine, man darf sich bei der Indikationsstellung zur Operation der diabetischen Gangrän weder vom chirurgischen Standpunkte wie Karewski leiten lassen noch wie von Noorden ebenso verfahren wie bei der Altersgangrän, sondern muss in erster Linie die klinischen Erscheinungen in die Wagschale legen, um zu einer präziseren Indicationsstellung zu gelangen. Wenn auch meist die Schwere der Gangrän mit der Schwere des Diabetesfalles Hand in Hand geht, so wäre es doch verkehrt, wollte man die Richtschnur für einen operativen Eingriff aus der Schwere der Gangrän ableiten; denn die Schwere derselben richtet sich nach der Neigung der diabetischen Erkrankung zur Heilung oder Verschlimmerung aber nicht umgekehrt. Der Verlauf des Diabetes bei geeigneter Diät allein gibt uns einen Fingerzeig bezüglich des ferneren Schicksals einer bestehenden Gangrän. Ferner das Charakteristische der diabetischen Gangrän, die außerordentliche Neigung diabetischer Individuen zu eitriger und septischer Infektion, als deren Folge Karbunkeln, Phlegmonen auftreten können und der durch diese Neigung bewirkte Umstand, daß die diabetische Gangrän meist eine feuchte, oft phlegmonöse ist und schneller fortschreitet als die senile weisen uns darauf hin, daß wir bei der Indikationsstellung zur Operation hier anders zu verfahren haben als bei der nicht diabetischen Gangrän.

Die Indikation also muß vor allem berücksichtigen, ob der Diabetesfall ein leichter oder schwerer ist. Bekanntermaßen wird durch die Ueberschwemmung der Gewebe mit Zucker das Wachstum der Mikroorganismen gefördert und ihre Virulenz gesteigert; infolgedessen besteht, je höher beim Menschen der

Grad der Glykosurie, je resistenter der Diabetiker gegen die Herabsetzung der Glykosurie durch geeignete Ernährung, um so mehr die Möglichkeit der Infektion oder, wenn diese bereits vorhanden, ein rascheres Fortschreiten derselben. Zeigt sich die Form der Zuckerkrankheit als eine schwere durch reichliche Ausscheidung von Acetonkörpern, so schwinden die Chancen, daß eine Gangrän trocken bleibt, oder sich demarkiert, fast gänzlich. Hand in Hand mit der Schwere des Diabetesfalles geht also meist die Schwere der Gangrän.

Aus der Schwere der diabetischen Erkrankung sind die Schlüsse für die Indikationsstellung zur Operation der diabetischen Gangrän zu ziehen.

Als leichte Diabetesfälle rechne ich sowohl alle die Fälle, die sich vollkommen entzuckern lassen, als auch diejenigen, bei denen wohl durch Kohlehydratentziehung der Zuckergehalt sinkt, aber doch nicht vollkommen verschwindet. Das Hauptgewicht lege ich bei der Beurteilung, ob ein Fall ein schwerer oder ein leichter ist, darauf, ob starke Eisenchloridreaktion besteht oder nicht. Bei den zuerst als leicht bezeichneten Fällen sollte die Operation unterbleiben; man darf hoffen, daß jede diabetische Gangrän zur Demarkation kommt, wenn vollkommene Kohlehydratentziehung den Urin ganz zuckerfrei macht, ohne daß positive Eisenchloridreaktion sich zeigte. Auch bei leichten Diabetesfällen, die sich nicht vollkommen entzuckern lassen, darf man abwarten, bis die Demarkation eintritt, sobald die Gangrän eine trockene ist; es ist hier auch nicht nötig, wenn eine Demarkation eingetreten ist, zu operieren. Bestehen dagegen Komplikationen: Lymphangititis, Eiterung, Phlegmone usw. und gehen diese Komplikationen auf diabetische Diät und die übrigen geeigneten therapeutischen Maßnahmen wie Hochlagerung des Beins, Verbände mit schwachen antiseptischen Lösungen usw. nicht zurück, so rate ich trotz

Fehlen der Acet-Essigsäure zur Operation; denn diese Fälle sind den als schwer zu bezeichnenden mit deutlicher Eisenchloridreaktion einhergehenden Fällen gleich zu erachten. Meist handelt es sich hier um Patienten mit starker Arteriosklerose oder schwerer Nephritis. Auf diabetische Diät und sonstige therapeutische Maßnahmen gehen meist weder der Zuckergehalt des Urins noch die Komplikationen zurück; die Gangrän zeigt keine Neigung zur Heilung sondern schreitet fort. Diese Fälle sind, wie schon oben erwähnt, ziemlich häufig. Gerade bei Nephritikern findet man oft, daß der Zuckergehalt gering ist, häufig um so geringer je höher der Gehalt an Albumen.

Schnelle Operation dagegen ist bei schweren Diabetikern anzuraten, d. h. bei solchen, die deutliche Eisenchloridreaktion bereits besitzen, oder nach Kohlehydratentziehung bekommen; in diesen Fällen dürfte eine Demarkierung nicht zu erwarten sein. Bei diesen schweren Fällen sind Versuche mit Entzuckern als gefährlich zu betrachten. Die Gangrän schreitet gewöhnlich, besonders wenn bereits eine stärkere Entzündung vorhanden ist, rasch fort und überschüttet den Kreislauf mit septischen Stoffen. Da wird mit dem Zuwarten nicht viel gewonnen. Die Prognose ist in solch schweren Diabetesfällen, zumal wenn die Gängrän schon sehr ausgedehnt ist, ungünstig; trotz bester Ausführung kann Weiterschreiten der Gangrän, Sepsis, Herzkollaps und Coma eintreten. Ohne Operation ist die Aussicht auf Erhaltung des Lebens sehr gering. Das längere Abwarten hat sich schon in manchen der mir bekannten Fälle als sehr unheilvoll für den Patienten herausgestellt und ich verteidige jetzt den Standpunkt, auch bei ausgezeichnetem subjektivem Befinden des Patienten und bei geringem Zuckergehalt bei starker Acet-Essigsäure-Reaktion selbst bei einer noch wenig fortgeschrittenen Gangrän sofort zu einer Operation zu raten.

Im Folgenden teile ich einige Krankengeschichten mit, die wohl geeignet sind, diesen Standpunkt zu illustrieren. Ein Teil derselben stammt aus dem Städtischen Krankenhaus Moabit (Abteilung des Herrn Prof. Dr. Klemperer) — diese Fälle konnte ich selbst beobachten — der andere Teil aus der Privatpraxis des Herrn Prof. Dr. Klemperer. Zwei Krankengeschichten hat Herr Geheimrat Prof. Dr. Sonnenburg die Liebenswürdigkeit gehabt, mir zu überlassen. Ich spreche Herrn Prof. Klemperer sowie Herrn Geheimrat Prof. Sonnenburg dafür meinen besten Dank aus.

Zuerst will ich einige Fälle bringen, die den Standpunkt beleuchten sollen, bei den in obigem Sinne als leicht bezeichneten Fällen nicht zu operieren.

Krankengeschichte des Karl M., Schlosser, 54 Jahr.

Ende Mai 1896 bemerkte P. eine kleine blutunterlaufene Stelle an einer Zehe des rechten Fußes; die Stelle wurde bald größer und schwärzlicher; er ging zu einem Arzt, der Zucker im Urin feststellte. Im Januar 1896 hatte P. den plötzlichen Verlust seines ziemlich grossen Vermögens zu beklagen. Ein Vierteljahr darauf stellten sich Durstgefühl und Mattigkeit ein. Der Arzt stellte damals (im Mai) $3^1/_2\,\%$ Zucker fest; durch Entziehung der Kohlehydrate schwand der Zucker vollkommen; die brandige Zehe hatte sich von selbst abgestossen. In der Folgezeit nahm P. wieder Kohlehydrate zu sich, doch nur in mäßigen Mengen; er bekam wieder wenig Zucker; in der Zeit bis 1903 stellten sich an verschiedenen Zehen brandige Stellen ein, die nach der Angabe des P. immer wieder von selbst ausheilten. Zweimal wurde er auch angeblich operiert. Bis vor sechs Wochen hat er wenn auch mit Unterbrechung die Leitung seines Geschäftes selbst ausgeübt. Vor sechs Wochen hat er eine kleine wunde Stelle an der Fußsohle in der Gegend der linken kleinen Zehe bekommen, die nach und

nach größer und brandig wurde. Den 3. 4. 06 sucht er das Moabiter Krankenhaus auf.

Status vom 3. 4. 06: Grosser Mann in mäßigem Ernährungszustand. Der Allgemeinzustand ist ein mittelmäßiger.

An den inneren Organen nichts besonderes.

Urin: Sehr hell, enthält eine Spur von Albumen 4% Zucker, kein Aceton, keine Acet-Essigsäure.

Am rechten Fuß fehlen die zweite und vierte Zehe, am linken die dritte und vierte. (S. Abb. I u. II.) Links am kleinen Zehenballen befindet sich eine Zweimarkstückgroße Stelle, die gegen die Umgegend durch einen scharfen Rand abgegrenzt ist; am Rande ist eine gangränöse Zone; aus der Wunde ragt ein Knochenstück hervor.

4. 4. 06, Urin: 5% Zucker, kein Aceton, keine Acetessigsäure. An der Wunde macht sich eine Abstoßung des Knochens bemerkbar. Bei leichter Berührung des aus der Wunde ragenden Sequesters fällt dieser ab. Der Druck auf die Wundränder lässt in der Wunde ziemlich reichlichen Eiter erscheinen, der vorsichtig entfernt wird. Verband mit essigsaurer Tonerde, strenge Diabetesdiät (1 Ltr. Sahne, 250 gr. gebratenes Rindfleisch, 6 Eier, ½ Ltr. Kaffee, 2 Selter).

6. 4. 06. Urin: 4% Zucker, Aceton + Acetessigsäure + Aus der Wunde Eitersekretion. P. wird auf die chirurgische Abteilung verlegt.

7. 4. 06. Trockener Wundverband, strenge Diät; Eisenchloridreaktion deutlich, Eiterung ziemlich beträchtlich. P. zeigt sich mit einer Operation leider nicht einverstanden. In den nächsten Tagen verschlechtert sich das Allgemeinbefinden; am 10. 4. steigt die Temperatur, die sich bis zum 7. 4. meist in der Höhe zwischen 38 und 39, während der Zeit vom 7. 4. bis 10. 4 zwischen 37 und 38 bewegt hatte über 39 und am 14. 4. erfolgt unter zunehmendem Kollaps der Exitus letalis.

Abbildung I.

Abbildung II.

Diesen Fall habe ich als Beispiel einer Gangrän bei leichtem Diabetes hier angeführt, da er sehr geeignet ist, zu zeigen, daß bei leichtem Diabetes eine Amputation nicht nötig ist, da in einem solchen Falle meistens Naturheilung erfolgt. Es hat sich hier in den ersten Jahren der Erkrankung, wo der Diabetes noch ein leichter war — man muß dies annehmen, da bei dem Eintritt des Patienten ins Krankenhaus keine Acetessigsäure vorhanden war — mehrere Male von selbst die gangränöse Zehe auf bloße Kohlehydratentziehung hin demarkiert und abgestoßen. Zweimal wurde, nachdem offenbar eine Demarkation eingetreten war, durch eine Operation die Heilung beschleunigt. Zur Zeit als der Patient in unserer Behandlung war, handelte es sich nicht mehr um einen leichten, sondern um einen schweren Fall von Zuckerharnruhr —, denn bei dem Versuch zu entzuckern trat Acetessigsäure auf und das Bein wurde schlimmer; daher wurde dem Patienten die Amputation vorgeschlagen; doch leider erklärt sich der Patient nicht damit einverstanden. Allem Anschein nach hat er gedacht, es würde auch diesmal die Natur die Heilung besorgen.

Am 28. 4. 06. kam der 50 Jahre alte Handlungsgehilfe Paul Schönebeck zu uns. Aus seiner Krankengeschichte ist folgendes hervorzuheben:

Sein Bruder war Zuckerkrank und hatte auch eine diabetische Gangrän am Fuß durchgemacht. Vor acht Tagen bemerkte P. an der mittleren Zehe des rechten Fußes auf der Plantar- wie auf der Dorsal-Seite je einen kleinen roten ca. Erbsengroßen Punkt. Diese Punkte wurden größer, brachen auf und wurden feucht. P. ging zum Arzt, der Zucker im Urin feststellte. Stärkeres Durstgefühl will der Patient in der letzten Zeit nicht gehabt haben.

Status präsens: Mittelgroßer, mäßig kräftiger gesund aussehender Mann mit ziemlich reichem Fettpolster.

Die Endphalange der dritten Zehe des rechten Fußes zeigt auf der dorsalen Seite eine Rötung, auf der plantaren eine totale Schwarz-Färbung; Druck darauf ist nicht schmerzhaft, die Sensibilität an der Stelle ist herabgesetzt. Von der Rötung auf der dorsalen Seite der Zehe ziehen entzündete Lymphgefäße über den Fußrücken bis in die Knöchelgegend. An der Stelle der Schwarzfärbung ist die Haut oberflächlich nekrotisch und abgeschürft; keine Nässung, kein Geruch. Der Urin enthält kein Albumen, dagegen 5 % Zucker, kein Aceton, keine Acetessigsäure. Die inneren Organe sind ohne Besonderheit.

30. 4. 06. Die Rötung am dorsalen Teil der Zehe ist über das erste Gelenk bis zur Hälfte der zweiten Phalange fortgeschritten. Die trockene schwarze Gangrän am plantaren Teil nimmt ebenfalls an Ausdehnung zu, ist jetzt etwa Einpfennigstück groß; der Urin enthält heute 4,1 % Zucker.

Die Kost ist Kohlehydratfrei, Essigsaure Tonerde Verband, Hochlagerung des Fußes.

3. 5. 06. Aus der trockenen Gangrän ist eine feuchte geworden, die stark jauchig riecht. Die Rötung am Fußrücken ist zurück gegangen.

5. 5. 06. P. ist heute bei völlig Kohlehydrat freier Kost völlig zuckerfrei. Am broximalen Ende der zweiten Phalanx hat sich eine Demarkation gebildet; bis dahin ist die Zehe dunkel schwarz verfärbt und hat einen jauchigen Geruch. Die Rötung auf dem Fußrücken ist wieder vorhanden.

7. 5. 06. Pat. hatte gestern wieder 1.1 % Zucker trotz völlig Kohlehydratfreier Kost. Die Rötung am Fußrücken ist wieder verschwunden; die seit dem 5. 5. vorhandene Demarkationslinie ist sehr scharf geworden Die nekrotische Zehe beginnt sich abzustoßen. Acetessigsäure ist nicht vorhanden.

11. 5. 06. Die Zehe wird mit Dermatol bestreut; der Heilungsprozeß schreitet fort.

14. 5. 06. Tiefer Einschnitt zwischen dem Gesunden und Nekrotischen

31. 5. 06. P. ist seit dem 20. 5. wieder zuckerfrei bei Kohlehydratfreier Kost, die Abstoßung der Entphalange schreitet fort.

10. 6. 06. Gestern Ablösung der gangränösen Zehe.

Der Grund des Geschwürs näßt stark; eine nekrotische Phalange ragt noch daraus hervor.

22. 6. 06. Die erste Phalanx der dritten Zehe wird mittels Pinzetten herausgedreht.

25. 6. 06. Die Wunde beginnt sich zu schließen.

19. 7. 06. Die täglich mit Jodoformgaze tamponierte Wunde zeigt Neigung zur Heilung; es besteht noch ein $^1/_2$ cm langer Fistelgang. P. ist auch in den letzten Tagen vollkommen zuckerfrei, trotzdem er seit mehreren Tagen ein Brödchen bekommt. P. hatte in den ersten drei Tagen eine Temperaturerhöhung bis zu 38,6 seit dem 1. 5. ist er fieberfrei.

23. 7. 06. P. will die Heilung der kleinen Fistel im Krankenhaus nicht mehr abwarten; er wird auf Wunsch entlassen.

12. 9. 06. Ich kann heute noch die Mitteilung hinzufügen, daß die Wunde des Patienten, der sich wieder bei uns vorgestellt hat, unter bloßer Reinhaltung vollkommen zugeheilt und daß Sch. der seit seiner Entlassung aus dem Krankenhaus zuckerdiät gelebt hat, zuckerfrei ist.

Ein schöner Fall zur Illustration der Ansicht, daß man eine diabetische Gangrän bei einem Menschen, der sich vollkommen entzuckern läßt, nicht operieren, sondern der Naturheilung überlassen soll.

Die untenstehende Abbildung (III) zeigt den Fuß des Patienten nach erfolgter Heilung.

Im Folgenden bringe ich einen Fall, der denen zuzurechnen ist, welche ich oben trotz Fehlen von Acetonkörpern als schwere bezeichnet habe.

Krankengeschichte: Albert W. 71 Jahr, Lokomotivführer a. D. wurde den 27. 8. 06 auf die chirurgische Abteilung aufgenommen. Er ist seit 1896 wegen Zucker-

Abbildung III.

krankheit in ärztlicher Behandlung und hat angeblich sehr diät gelebt. Schon seit mehreren Jahren leidet er an Schmerzen beim Gehen, besonders im linken Fuß. Vor sechs Tagen bemerkte er, daß die kleine Zehe am linken Fuß sich dunkler färbte, auch soll sich ein roter Strang am linken Oberschenkel gezeigt haben; er wird vom Arzt jetzt (27. 8. 06) ins Krankenhaus geschickt.

Status präsens: Großer, kräftig gebauter Mann, von mittelmäßigem Ernährungszustand.

Innere Organe: Außer einer deutlichen Arteriosklerose kein besonderer Befund. P. hat 38,8 Temperatur und macht einen schwer kranken Eindruck; die kleine Zehe des linken Fußes ist schwärzlich verfärbt, gangränös. Am linken Fußrücken besteht eine lymphangitische Rötung.

Urin enthält Albumen und 1 % Zucker, kein Aceton, keine Acet-Essigsäure. Trockener Verband, Hochlagerung, Zuckerdiät.

30. 8. 06. Das Allgemeinbefinden des P. hat sich verschlimmert, P. ist benommen, phantasiert.

Der Urin enthält 1 % Zucker, kein Aceton, keine Acet-Essigsäure.

31. 8. 06. Die Rötung am Fuß hat zugenommen, erstreckt sich höher hinauf. Exarticulatio der kleinen Zehe. Leider ist der Urin auf die Quantität des Zuckers nicht mehr untersucht worden.

2. 9. 06. Heute zweite bis vierte Zehe vollkommen gangränös. Aceton und Acet-Essigsäure negativ.

4. 9. 06. Allgemeinbefinden schlecht. P. ist vollkommen benommen. Gangrän hat auch den Mittelfuß befallen. Abends unter zunehmendem Kollaps Exitus letalis. Aceton und Acet-Essigsäure waren in den letzten Tagen nie vorhanden. Die Temperatur bewegte sich in der Zeit vom 27. 8. bis zum 1. 9. zwischen 38 und 39. Vom 1. bis 3. 9. zwischen 37 und 38, am 3. 9. stieg sie wieder an und betrug vor dem Exitus 39,8.

Leider ist die Krankengeschichte dieses Falles, der nur kurze Zeit in Beobachtung war, etwas mangelhaft und ich bedaure, daß mir nähere Bestimmungen über den Eiweißgehalt sowie über die Urinmengen und öftere quantitative Zuckerbestimmungen fehlen. Doch kann man soviel daraus ersehen, dass man es hier bei der bestehenden Sklerose der Arterien und der begleitenden Nephritis, ferner bei der dauernden Temperaturerhöhung und der trotz Zuckerdiät fortschreitenden

Gangrän nicht mit einem leichten, sondern mit einem schweren Falle von Zuckerharnruhr zu tun hat.

Derartige mit progressiver Sklerose der Arterien einhergehende Fälle aber, bei denen die Gangrän keine Neigung zur Demarkation zeigt, müssen ebenso wie schwere mit Eisenchloridreaktion einhergehende Fälle behandelt, d. h. schleunigst operiert werden und zwar muß man in einem solchen Falle wie im vorstehenden wenigstens unterhalb des Knies amputieren, wenn man auf einen Erfolg rechnen will.

Weiterhin bringe ich einige schwere mit deutlicher Eisenchloridreaktion einhergehende Fälle von diabetischer Gangrän.

Aus der Krankengeschichte des Schlossers Albert B., 48 Jahre alt, entnehme ich Folgendes:

P. verspürt seit sechs Jahren ein verstärktes Durstgefühl; auch sind ihm seine großen Urinmengen aufgefallen. Er begab sich bereits vor sechs Jahren in ärztliche Behandlung; vom Arzt wurde ihm Zuckerdiät vorgeschrieben. Vor fünf Jahren hatte er mehrere Furunkel im Gesicht, vor vier Jahren wurden ihm die meisten Zähne der Reihe nach lose und fielen zum Teil aus. P. fühlt sich schon seit längerer Zeit matt; doch konnte er seiner Arbeit als Schlosser immer noch nachgehen. Vor 14 Tagen bemerkte er Stechen in der großen linken Zehe; es bildete sich an der Dorsalseite derselben ein weißes Bläschen. Allmählich verfärbte sich die obere Hälfte der Zehe schwarz; da sich der Zustand der Zehe rapid verschlimmerte, schickt ihn jetzt (5. 6. 06) der Arzt hierher.

Status präsens: Großer Mann mit starkem Knochenbau in schlechtem Ernährungszustande. Hochfiebernd 40,4 mit sehr frequentem Puls. Die große Zehe des linken Fußes zeigt unterhalb des Nagels eine etwa Markstück große mit Flüssigkeit gefüllte Blase; die Haut darüber ist schwarzblau verfärbt. Auch auf der Rückseite der großen Zehe und zwar bis zur

Mitte derselben ist die Haut schwarz verfärbt. Außerdem befindet sich hier eine etwa 1 cm große wenig nässende, nicht eiternde Wunde.

Innere Organe ohne Besonderheit, Puls frequent.

Urin: Stark eiweißhaltig, 4,9% Zucker, kein Aceton, keine Acet-Essigsäure. Im Sediment viele granulierte Zylinder.

Den folgenden Tag fast kein Albumen mehr, 4,1% Saccharum, Aceton, Acet-Essigsäure. Pat. bekommt nur wenig Kohlehydrate, natürlich auch Natrium Bicarbonicum.

8. 6. 06. Die große Zehe ist in etwas größerem Umfange schwarz verfärbt; eine Demarkation ist nicht zu sehen. 3 Proz. Zucker, Acetessigsäure, im Sediment Hyaline und Wachscylinder; auch wenige granulierte Cylinder.

12. 6. 06. Der Zuckergehalt des Urins sank in den letzten Tagen; heute 1,3% Eisenchloridreaktion blieb positiv. Der gangränöse Prozeß ist von der großen Zehe auf den Fuß übergegangen; die Haut des Fußes unterhalb der großen Zehe ist gleichfalls schwarz verfärbt, unter der Haut flüssiger Eiter; es wird dem P. zur Amputation des Fußes geraten. Der P. erklärt sich damit einverstanden. Er wird noch am selben Tage nach der chirurgischen Abteilung verlegt und von Oberarzt Dr. Mühsam operiert. — Anaesthesie mit Novocain ohne Nach- und Nebenwirkungen. Absetzung etwas oberhalb der Mitte des linken Unterschenkels.

13. 6. 06. Die Temperatur ist von 37,8 gestern, auf 39 heute gestiegen; Eisenchloridreaktion deutlicher als vor der Operation; Zuckergehalt etwas zurückgegangen.

14. 6. 06. Wunde sieht schmierig aus. An der lateralen Unter- und Oberschenkelseite gangränöse Verfärbung. Am Oberschenkel im Bereich der bis zum trochanter mayor reichenden Verfärbung Gasknistern unter der Haut. Allgemeiner Eindruck

sehr schlecht. Die Temperatur erreicht heute die Höhe von 39,6.

15. 6. 06. Exitus letalis unter rapid zunehmender Herzschwäche. Der tötliche Ausgang in diesem Falle dürfte zum großen Teil durch den schon Eingangs erwähnten schlechten Allgemeinzustand und die begleitende Nephritis bedingt sein. In solchen Fällen, wo ein schwerer Diabetes mit vorgeschrittener Gangrän mit einer Nephritis vergesellschaftet und zugleich der Allgemeinzustand ein schlechter ist, ist natürlich die Aussicht auf Erfolg der Operation eine sehr geringe; doch ist ohne Operation nicht die geringste Aussicht auf Erhaltung des Lebens vorhanden. Vielleicht wäre gerade wegen des schlechten Allgemeinzustandes und des dadurch bedingten herabgesetzten Vermögens der Gewebe giftigen Stoffen Widerstand zu leisten und zu heilen eine Amputation im Oberschenkel, wo man mit größerer Sicherheit gesunde Gewebe annehmen kann, vorzuziehen gewesen.

Ich lasse nunmehr zwei Krankengeschichten ebenfalls mit schwerem Diabetes folgen, die aus der Privatpraxis des Herrn Prof. Dr. Klemperer stammen und die er mir liebenswürdigerweise überlassen hat.

N. L., Kaufmann, 65 J., von Dr. Rosenthal seit Jahren mit mehr oder wenig strenger Diät behandelt. Der Zuckergehalt schwankend, in früheren Jahren besonders durch Karlsbader Kuren mehrfach ganz verschwunden. Seit etwa zwei Monaten heftige Schmerzen in der kleinen Zehe, deren Nagel eingewachsen ist. Nach Entfernung des Nagels Eiterung, die eine tiefe Incision notwendig macht. Seit einigen Tagen fortschreitende schwärzliche Verfärbung der Zehe.

Status: Abgemagerter Mann, ziemlich hinfällig. Diffuse Bronchitis. Urinmenge über 3000 ccm, spez. Gewicht 1029, Zucker 4,1 % Acetessigsäure sehr reichlich. Die kleine Zehe

des linken Fußes vollkommen schwarz verfärbt, die Haut zum Teil abgelöst, die wunden Stellen mit mißfarbigem Sekret belegt, von sehr üblem Geruch. Temperatur 39,1, Puls 110, schwach. In Konsultation mit Professor Karewski wird die Operation beschlossen, trotzdem die Aussicht auf Erfolg unter Berücksichtigung des schlechten Allgemeinzustandes sehr gering ist. Am folgenden Tag wird von Prof. Karewski in dessen Klinik hohe Oberschenkel-Amputation vorgenommen. P. übersteht den Eingriff, er wird mit gemischter Kost ernährt und erhält reichlich Natrium Bicarbonicum. Die Wunde heilt allmählich; nach vier Wochen wird er mit einem künstlichen Bein entlassen. Die Urinmengen sind dauernd groß, der Zuckergehalt 3—4 %, die Eisenchloridreaktion unverändert stark. Der Husten hat sich wesentlich gebessert; P. lernt mit seiner Prothese und einer Krücke ziemlich gut gehen, macht noch eine Kur in Neuenahr durch und befindet sich in demselben ziemlich leidlichem Zustande wie vor der Operation.

$1^1/_2$ Jahr nach derselben treten Erscheinungen von Herzschwäche auf, denen P. in kurzer Zeit erliegt.

Dieser Fall, der mit dem vorhergehenden, abgesehen von der hier fehlenden Nephritis große Aehnlichkeit besitzt — in beiden besteht neben schwerem Diabetes ein schlechter Allgemeinzustand — ist ein weiterer Beweis dafür, daß auch schwere Fälle von diabetischer Gangrän, die ohne Operation sicher verloren wären, durch letztere auf längere Zeit hinaus gerettet werden können. Zugleich spricht dieser Fall für eine Oberschenkel-Amputation bei derartigen Fällen.

Ein weiterer Fall ist folgender:

A. G., Kaufmann in St., 59 J. Zu diesem Patienten wurde Prof. Klemperer wegen beginnender Gangrän einer Zehe gerufen. Nach Bericht der Aerzte ist der fette P. seit vielen Jahren diabetisch, zuerst leicht erkrankt, allmählich immer mehr

leidend. Er hat trotzdem bis zuletzt ein großes Geschäft geführt und bekleidet vielerlei Aemter.

Urin wird sehr reichlich entleert, enthält 5,4 % Zucker, 0,3 pro Mille Eiweiß und sehr viel Acetessigsäure. Temperatur 38,5, Puls 110. P. ist sehr gut gestimmt, will bald verreisen. In den Zehen hat P. seit Monaten starke Schmerzen. Die Verfärbung der vierten Zehe besteht erst seit zwei Tagen; sie umfaßt die Endphalange und ist wenig auf die zweite Phalanx vorgeschritten.

Im Consilium mit Herrn Dr. Buchterkirch aus Stolp wird Amputation des Beins beschlossen und am nächsten Tage von Herrn Dr. Buchterkirch unter dem Knie ausgeführt. Nach der Operation ist P. ziemlich wohl, er bekommt Milch, Eier, reichlich Natrium Bicarbonicum Auch der nächste Tag wird gut verbracht. Die Wunde sieht beim Verbandwechsel sehr gut aus. Am dritten Tag post operationem wird P. unbesinnlich und stirbt unter den Erscheinungen der Herzschwäche.

In diesem Fall ist also 3 Tage nach der Operation der Exitus eingetreten. Aber man darf daraus höchstens den Schluß ziehen, daß die Operation vielleicht zu spät ausgeführt wurde. Ohne den Einggriff war der P. unbedingt verloren, der Eingriff bot ihm die einzige Chance auf Erhaltung des Lebens und mußte deswegen gewagt werden. Der Erfolg der Operation ist bei schwerem Diabetes stets unsicher, aber Nichtoperieren führt sicher zum Tode. Auch hier scheint es mir wäre eine Amputation im Oberschenkel mehr am Platze gewesen.

Zum Schlusse teile ich noch die Krankengeschichte des Zapfers Franz P. mit, der in unserem Krankenhaus am 21. 5. 06 auf die innere Abteilung aufgenommen und dann behufs Operation auf die äußere Station verlegt wurde.

P. ist jetzt 50 Jahre alt. Vor 4 Wochen wurde die dritte Zehe des linken Fußes gangränös; er hat deshalb in

der letzten Woche den Arzt aufgesucht, und dieser hat Zucker im Urin festgestellt. P. wird vom Arzt ins Krankenhaus geschickt. Er muß viel Wasser lassen, abgemagert ist er nicht; potatorium ist zugestanden.

Status präsens: Kräftiger Mann, Fettpolster, Muskulatur normal. Am Cor ist der zwetie Aortenton klingend und accentuiert, sonst nichts Besonderes. Die Arteria radialis ist rechts so starr, daß kein Puls zu fühlen ist; auch links ist der Puls nur an einer kleinen Stelle zu fühlen. An den unteren Extremitäten ist vom Knie ab kein Puls zu fühlen.

Sensibilität: P. hat in den Zehen des rechten Fußes taubes Gefühl.

Rechter Fuß: Erste bis dritte Zehe schwarz verfärbt. In der Mitte auf der Dorsalseite ein Ulkus.

Urin: 1,1 % Saccharum, kein Albumen, kein Aceton, keine Acetessigsäure.

24. 5. 06. Urin enthält 5,4 % Zucker, keine Eisenchloridreaktion, P. bekommt Zuckerdiät.

28. 5. 06. Der Zuckergehalt ist auf 3,5 gesunken, seit 2 Tagen ist wenig Aceton und Acetessigsäure im Urin. Exartikulation der gangränösen Zehe.

30. 5. 06. Befinden gut, Zuckergehalt 3,3 %, Eisenchloridreaktion sehr deutlich.

6. 6. 06. Die Wundränder der Operation werden gangränös; subjektives Befinden gut.

11. 6. 06. Operationswunde status idem; viel Schmerzen im Fuß.

15. 6. 06. Am Grund der vierten Zehe eine schwärzlich verfärbte Stelle.

17. 6. 06. An der Planta pedis ist die Haut gerötet und infiltriert. Es besteht starke Druckempfindlichkeit an der Fußsohle. Pat. wird behufs Amputation des Fußes auf die chi-

rurgische Station verlegt. Er ist mit einer Absetzung des Fußes einverstanden.

19. 6. 06. Wegen Temperaturerhöhung und der sich auf den Unterschenkel erstreckenden Lymphangitis und Eiterung, Amputation in der Mitte des rechten Unterschenkels — ausgeführt von Dr. Schwarz — Anaestheisie mit Novokain ohne Neben- und Nachwirkungen; es besteht sehr starke Arteriosklerose aller Gefäße des Unterschenkels.

20. 6. 06. Die Temperatur ist abgefallen, das Allgemeinbefinden gut.

22. 6. 06. Die Temperatur ist normal, 3,9 % Zucker keine Eisenchloridreaktion.

29. 6. 06. Wunde etwas schmierig belegt; ein Teil des Hautlappens wird gangränös.

17. 7. 06. Der gangränöse Teil hat sich zum Teil spontan abgestoßen, zum Teil ist er mit der Schere entfernt worden. Die Wunde sieht gut aus, Salbenverband.

11. 8. 06. Die Wundfläche ist frisch rot, das Allgemeinbefinden gut, Zucker 0,3 % keine Eisenchloridreaktion.

20. 8. 06. Wundfläche säubert sich langsam vom Rande her.

12. 9. 06. Der Zuckergehalt des P. ist trotz Zuckerdiät langsam von 0,3 % am 11. 8. auf 2,3 % gestiegen. Zugleich zeigt die Amputationswunde seit mehreren Tagen weniger Tendenz zur Heilung. Allgemeinbefinden ist unverändert; nur verspürt P. am Amputationsstumpf geringe Schmerzen.

20. 9. 06. Die Schmerzen am Amputationsstumpf haben nachgelassen, die Wunde sieht gut aus, ist mit Granulationen bedeckt, Zuckergehalt 2,2 %.

24. 9. 06. Die Wunde heilt nun immer mehr zu, P. ist bei gutem Wohlbefinden. Zuckergehalt bewegt sich immer noch zwischen 2 und 3 %.

30. 9. 06. Die Wunde ist zum großen Teil zugeheilt. P. darf seit einigen Tagen aufstehen, er sitzt mehrere Stunden des Tags auf seinem Stuhl.

8. 10. 06. Die Amputationswunde des P. ist in den letzten Tagen vollständig zugeheilt, P. fühlt sich sehr wohl, Zuckergehalt immer noch in der Höhe bis 2 %. P. hat eine Prothese bekommen und kann mit dieser und mit Hilfe einer Krücke gut gehen.

14. 10. 06. P. wird heute entlassen. Er fühlt sich wohl, sein Zuckergehalt war in den letzten Tagen unverändert.

Dieser Fall ist nicht nur dadurch interessant, daß er zeigt, wie zwecklos es ist bei einer gangränösen Zehe und positiver Eisenchloridreaktion die Zehe zu exartikulieren; ferner wie durch die Amputation der Zuckergehalt plötzlich zum Sinken gebracht wird und Aceton und Acetessigsäure verschwinden und wie die Erscheinungen am Fuß mit dem Verhalten des Zuckergehaltes und dem Auftreten und Verschwinden von Acetessigsäure Hand in Hand gehen, sondern er ist auch ein schöner Beleg dafür, daß selbst bei schwerem Diabetes und stärkster Arteriosklerose durch die Operation eine Heilung herbeigeführt werden kann.

Die richtige Bestimmung der Zeit, wann bei diabetischer Gangrän operiert werden soll, soll der eigentliche Zweck meiner Arbeit sein. Der Vollständigkeit derselben halber, will ich auch noch einiges über den Ort sagen, an dem ein gangränöses Glied abgesetzt werden soll; denn für einen guten Erfolg der Operation ist auch der Ort von ausschlaggebender Bedeutung. Doch will ich diesen Punkt nur in aller Kürze besprechen.

Ich schließe mich in dieser Frage Karewski an, der im allgemeinen mehr für die hohe Amputation ist. In seiner

Abhandlung über Wechselbeziehungen zwischen Diabetes mellitus und chirurgischen Eingriffen (Deutsche Klinische Wochenschrift 1905, Bd. I, Heft 12) sagt er: „Man wird also ceteris paribus die Ablatio in tieferen Teilen vorziehen oder nur da operieren, wo volle Asepsis und hinreichende Blutversorgung garantiert wird."

„So dürfte denn allerdings die Oberschenkel-Amputation mit größerer Sicherheit zum Ziele führen und überall da vorzuziehen sein, wo die tiefere Abtrennung des verjauchten oder abgestorbenen Teiles zweifelhaften Erfolg voraussetzen läßt." Ferner „Die hohe Oberschenkel-Amputation wirkt häufig lebensrettend insofern sie nicht nur die bestehende Septicaemie, sondern auch die schwersten Symptome des Diabetes mit einem Schlage zum Verschwinden bringt."

In dem Handbuch für praktische Chirurgie von v. Bergmann, Bruns und Mikulicz (Band IV, Abschn. VI, Prof. Dr. Nasse und Dr. M. Borchardt, Berlin) ist diese Ansicht weniger bestimmt ausgesprochen. Es heißt da: „Greift die Gangrän auf die Fußwurzeln über, so empfehlen einige Chirurgen, stets am Oberschenkel zu amputieren (Heidenhain); gegen eine solche allgemeine Regel ist mit Recht Opposition gemacht worden (König, Landow). Bei gut begrenztem Brande kann man auch dann noch sehr wohl mit Amputation nach Pirogoff oder am Unterschenkel auskommen."

Ich glaube nicht, daß eine diabetische Gangrän die bereits auf die Fußwurzel übergegriffen hat, sich noch gut begrenzen wird. Meist sind dies Fälle, die mit positiver Eisenchloridreaktion einhergehen und bei diesen Fällen dürfte eine Demarkation nicht eintreten. Es heißt dann weiter: „Bei fortschreitender oder phlegmonöser Gangrän aber, oder wenn eine hochgradige Atheromatose oder eine Unwegsamkeit der Hautarterien

konstatiert wird, ist die Oberschenkel-Amputation in der Regel zu bevorzugen.“

In einem schweren Diabetesfalle mit vorgeschrittener Gangrän, bei dem soviel auf dem Spiel steht, tut man wohl immer besser den sichereren Weg zu gehen und im Oberschenkel zu amputieren. Der Patient ist in diesem und in jenem Falle zum Krüppel gemacht und meistens handelt es sich bei solchen schweren Fällen um invalide ältere Leute. Die großen Vorteile einer Unterschenkel- gegenüber einer Oberschenkel-Amputation für den Patienten muß man wohl anerkennen. Aber man muß sich auch fragen, können diese Vorteile auf der einen Seite auch dem Vorteil auf der anderen, dem viel sicheren Erfolg der Operation, der größeren Aussicht auf Erhaltung des Lebens die Wagschale halten? In wie vielen Fällen hat schon eine Reamputation für den Patienten sehr unheilvoll geendet. Im Uebrigen ist natürlich eine genaue Richtschnur für die Indikation ob Ober- oder Unterschenkel-Amputation nicht zu geben; denn in fast jedem Falle sind die Verhältnisse anders gelagert und ist die Gangrän mit dem verschiedensten Komplikationen wie Lymphangitis, Phlegmone, Eiterung etc. verbunden.

Die Resultate, über die die verschiedenen Chirurgen berichten sind bei den Einzelnen sehr verschieden. Ueber relativ günstige Resultate berichtet Karewski (Ueber Wechselwirkung zwischen Diabetes mellitus und chirurgischen Eingriffen, Berl. Klinische Wochenschrift 1905, Nr. 12.) In 19 Jahren chirurgischer Tätigkeit hat er 21 Amputationen bei Diabetikern ausgeführt. Von diesen starben nur drei an den Folgen des Eingriffs durch Coma, einer an einem 10 Tage nach der Amputation aufgetretenen Kopferysipel bei granulierender Wunde des Stumpfes, einer nach 6 Wochen bei geheilter Wunde an plötzlichem Herzkollaps zu einer Zeit, wo der Patient bereits an den Krücken herumging.

Wollte künftighin jeder Arzt bei der Beurteilung einer diabetischen Gangrän nach den aufgestellten Gesichtspunkten seine Indikation zur Operation stellen, so vermute ich, würde man bessere Resultate erzielen als bisher. In gar manchen Fällen von diabetischer Gangrän bei leichter Zuckerkrankheit, bei denen man bisher etwas voreilig den Fuß amputierte, würde dieser dem Patienten erhalten werden, in vielen Fällen schwerer Diabeteserkrankung, bei denen man bisher nicht operierte, weil man dachte, die Operation sei doch aussichtslos, oder bei denen zu spät ein operativer Eingriff gemacht wurde, würde der Kranke von seinem schweren Leiden geheilt oder ihm wenigstens das Leben auf längere Zeit erhalten werden. An Mißerfolgen wird es trotzdem bei der Unberechenbarkeit der Zuckerharnruhr — in schweren Fällen kann jeder Zeit Coma auftreten — nicht fehlen. Durch Mißerfolge aber darf sich kein Arzt abschrecken lassen. Nur wenn wir trotz der Mißerfolge an unseren wohlüberlegten als richtig erkannten Grundsätzen festhalten und nach ihnen handeln, wird unser ärztliches Tun unseren Kranken heilbringend sein.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, erübrigt mir noch, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Klemperer für die gütige Ueberweisung des Themas sowie für die Ueberlassung der verschiedenen Krankengeschichten meinen ehrerbietigsten Dank abzustatten; Herrn Geheimrat Prof. Dr. Sonnenburg spreche ich ebenfalls an dieser Stelle für die gütige Ueberlassung mehrerer Krankengeschichten meinen ergebensten Dank aus; Herrn Medizinalpraktikant Fürstenberg dem ich die drei photographischen Aufnahmen verdanke sage ich gleichfalls meinen besten Dank. —

Literatur.

Becker, Gefahren der Narkose für den Diabetiker Deutsche med. Wochenschrift 1894.

v. Bergmann, Bruns und Mikulicz, Handbuch der prakt. Chirurgie.

Ebstein, Die Zuckerharnruhr, ihre Theorie und Praxis, Wiesbaden 1887.

Faber, Operationen bei Diabetes mellitus.

Heidenheim, Senile Gangrän und Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschrift 1891.

Karewski, Ueber Wechselwirkungen zwischen Diabetes und chirurgischen Eingriffen. Deutsche klinische Wochenschrift 1905.

König, Operationen bei Diabetes mellitus. Zentralblatt für Chirurgie 1887.

Kußmaul, Zur Lehre vom Diabetes mellitus. Deutsches Archiv für klin. Medizin, Bd. XIV.

Lépine, Behandlung der Zuckerkrankheit.

Naunyn, Nothnagels spez. Pathologie u. Therapie u. der Diabetes mellitus.

v. Noorden, Die Zuckerkrankheit, 1895.

H. Schmidt, Beitrag zur diabetischen und operativen Behandlung der diabetischen Gangrän, Inaugural-Dissertation Breslau 1902.

Lebenslauf.

Ich, Joseph Fischer, wurde geboren am 23. Februar 1878 in St. Zeno bei Bad Reichenhall, Bayern. Ich besuchte dort die Volksschule, absolvierte in Burghausen a. d. Salzach die Mittelschule und widmete mich dann dem Studium der Medizin. In Erlangen bestand ich am 30. X. 01 die ärztliche Vorprüfung, in München beendete ich am 10. VII. 04 das medizinische Staatsexamen. Meiner Militärpflicht mit der Waffe genügte ich im Winter 1899/1900 beim Kgl. bayr. Infanterie-Leibregiment, meiner Dienstpflicht als einjährig freiwilliger Arzt im Winter 1904/1905 bei der 2. Matrosendivision in Wilhelmshaven. Im Anschluß daran übte ich als Marine-Unterarzt der Reserve bei der 3. Matrosen-Artillerie-Abteilung in Lehe bei Bremerhaven; am 10. Juni 1905 wurde ich zum Kais. Marine-Assistenzarzt der Reserve befördert. Von Mitte Mai bis Anfang Oktober 05 war ich als Schiffsarzt beim Norddeutschen Lloyd. Vom 7. Oktober 05 bis Mitte Oktober 06 war ich am Städtischen Krankenhaus Moabit in Berlin unter Herrn Geheimrat Professor Dr. Goldscheider und Herrn Professor Dr. Klemperer als Volontärarzt tätig; seit Mitte Oktober bin ich auf der ersten inneren Abteilung des Rudolf Virchowkrankenhauses unter Herrn Geheimrat Professor Dr. Goldscheider als Volontär-Assistent beschäftigt.